

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

بررسی واکنش کمتر از حد انتظار بازار به اخبار اعلان سود حسابداری:

مدل مرزی تصادفی

دکتر غلامرضا کردستانی^۱، سپیده سپیددست^۲ و ریحانه لاریجانی^۳

چکیده

بازار سرمایه به اخبار مختلف شرکت‌ها از جمله اعلان سود حسابداری واکنش نشان می‌دهد. در صورتی که بازار کارا باشد، قیمت سهام به ارزش منصفانه نزدیک می‌شود. در غیر این صورت قیمت‌ها از ارزش منصفانه فاصله گرفته و کسب بازده غیرعادی امکان پذیر می‌شود. در چنین شرایطی سرمایه‌گذاران (۱) واکنش سریع (اطلاعات پیش‌بینی شده و پیش از زمان اعلان) (۲) واکنش کارا (همزمان با زمان اعلان) (۳) واکنش کمتر از حد انتظار یا (۴) واکنش بیش از اندازه (پس از زمان اعلان) نشان می‌دهند. در فرضیه واکنش کمتر از حد انتظار، سرمایه‌گذاران دید محافظه کارانه داشته، سهام برنده را خریداری و سهام بازنده را می‌فروشند و عکس‌العملی با تاخیر نشان می‌دهند. این پژوهش، واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران با استفاده از مدل مرزی تصادفی را بررسی می‌کند. برای این منظور داده‌های ۹۰ شرکت پذیرفته شده در بورس تهران در دوره ۱۳۸۰-۱۳۸۹ بررسی شده است. شواهد واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران را تایید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: کارایی واکنش بازار، واکنش کمتر از حد انتظار، تغییر قیمت پس از اعلان سود

طبقه بندی موضوعی: M41, G14, G12

۱. دانشیار گروه حسابداری، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، gkordestani@ikiu.ac.ir

۲. کارشناس ارشد حسابداری مرکز آموزش عالی رجاء قزوین، sepid313@gmail.com

۳. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، larijanir@yahoo.com

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

مقدمه

روزانه هزاران سرمایه گذار در بازار سرمایه منابع خود را به امید دستیابی به ثروت بیشتر سرمایه گذاری می کنند. در این میان برخی به هدف خود دست می یابند و برخی دیگر سرمایه خود را از دست می دهند. اطلاعاتی که در بازار سرمایه به دلایل سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی وارد بازار می شود، بسیار با اهمیت است و بر قیمت سهام و سایر اوراق بهادار اثر می گذارد (میلودئ و همکاران^۴، ۲۰۱۱). سرمایه گذاران، این اطلاعات را تحلیل و بر اساس آن تصمیم می گیرند و به تازگی اخیر نشان می دهد که قیمت سهام حول و حوش تاریخ اعلان سود تغییر می کند و این تغییر می تواند از ۶۰ روز معاملاتی تا سه سال پس از اعلان سود طول بکشد. در حالی که بسیاری از نظریه ها علت تغییر قیمت پس از اعلان سود را توضیح می دهد و در باره زمان وقوع و مدتی که این تغییر طول می کشد، پیش بینی های کمی صورت گرفته است (میانو و یئو^۵، ۲۰۰۹).

یکی از شرایط اساسی و مورد تاکید در ارزیابی واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران^۶، پدیده «تغییر قیمت پس از اعلان سود»^۷ است. تغییر قیمت پس از اعلان سود به الگوی قابل پیش بینی اشاره دارد که بر اساس آن، بعد از اعلان سودهای فصلی، قیمت سهام برای یک مدت طولانی همگام با سود غیرمنتظره حرکت می کند. بازده غیرعادی که بر اساس راهبرد معاملاتی تغییر قیمت پس از اعلان سود، با تمرکز بر مقدار سودهای آتی در دوران اعلان سود به دست می آید، هم از نظر اقتصادی و هم از نظر آماری با اهمیت است (میانو و یئو، ۲۰۰۹). در فرضیه واکنش کمتر از حد انتظار بازار به اعلان سود، سرمایه گذاران آرام آرام اخبار جدید بازار را تحلیل کرده و انتظارات خود را با شرایط بازار همسو می کنند (ادواردز^۸، ۱۹۶۸). آنان بر این باورند که سهام برنده (بازنده) در زمان گذشته، در آینده نیز برنده

4. Mahmoudi et al, 2011
5. Miao & Yeo, 2009
6. The Under-Reaction of Investors
7. Post-Earning Announcement Drift (PEAD)
8. Edwards, 1968

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

(بازنده) می ماند و به همان روند خود ادامه می دهد (حمید و همکاران^۹، ۲۰۱۰). در این دیدگاه سرمایه گذاران به دنبال کسب سود هستند و سهام محتمل بر زیانده بودن را نگهداری و سهام سودآور را می فروشند. در نتیجه فرض بر این است که آنها همیشه نسبت به اخبار سود واکنشی محافظه کارانه از خود نشان می دهند (میائو و یثو، ۲۰۰۹).

هدف اصلی این پژوهش، بررسی واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار سود (خوب یا بد) و ارائه مدلی برای سنجش میزان این واکنش است.

تاکنون پژوهش های بسیاری در زمینه کارایی بازار و یا بررسی واکنش بازار به اخبار سود صورت گرفته است، ولی هیچ یک از پژوهش ها به بررسی میزان کارایی واکنش بازار، بالاخص واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار اعلان سود با استفاده از مدل مرزی تصادفی نپرداخته است. از ویژگی این مدل آن است که علاوه بر نشان دادن ناکارآمدی، میزان این ناکارآمدی ها را هم برآورد می کند. انجام این پژوهش به دلیل خلاء پژوهشی موجود در این زمینه و دانستن اینکه استفاده از مدل مرزی تصادفی در تعیین عدم کارایی بازار تا چه اندازه نقش بسزایی ایفا می کند، ضروری به نظر می رسد.

مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

یکی از مفروضات بازار کارای سرمایه این است که سرمایه گذاران به طور منطقی به اطلاعات جدید واکنش نشان می دهند (خان و ایکرام^{۱۰}، ۲۰۱۰). برای اینکه بازار از کارایی لازم برخوردار شود، واکنش سرمایه گذاران باید به دور از تعصب، یکسونگری یا ناهنجاری باشد. بسیاری از پژوهشگران بر این باورند که عکس العمل های نادرست سرمایه گذاران بعد از مدتی اصلاح شده و به روال عادی و

9. Hameed et al, 2010

10. Khan & Ikram, 2010

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

منطقی خود بر می گردد، ولی ممکن است همیشه تغییر قیمت پس از اعلان سود، با روند اصلاحی بازار همراه نباشد.

بال و براون^{۱۱} در سال ۱۹۶۸ با بررسی پدیده تغییر قیمت پس از اعلان سود به این نتیجه رسیدند که بازده غیر عادی تجمعی سهام^{۱۲} هم راستا با سود غیر منتظره^{۱۳} تغییر می کند. بعد از این که شرکت سود را اعلان نمود، بازده غیر عادی تا چندین هفته یا چند ماه پس از اعلان سود، دچار نوسان شده و بیش از حد^{۱۴} یا کمتر از حد انتظار^{۱۵} تغییر می کند (ملونزی و همکاران^{۱۶}، ۲۰۱۱). در این صورت بازار از حالت تعادل خارج شده و برخی از سرمایه گذاران و تحلیل گران به بازدهی مازاد بر بازده بازار دست می یابند. مهرانی و نونهال نهر (۱۳۸۶) به بررسی امکان افزایش بازده سرمایه گذاری ها و کسب بازده های غیر عادی از طریق به کارگیری راهبرد معاملاتی معکوس در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که عکس العمل بیش از اندازه سرمایه گذاران ایرانی به اخبار بد بسیار بیشتر از عکس العمل بیش از اندازه آن ها به اخبار خوب است.

دموری و همکاران (۱۳۸۸) به بررسی عکس العمل بیش از اندازه سرمایه گذاران به الگوهای عملکرد گذشته شرکت های بورسی تهران پرداختند. نتایج نشان داد، سهامداران نسبت به متغیرهای سود قبل از اقلام غیر مترقبه، فروش و بازده سهام، عکس العمل بیش از اندازه و نسبت به متغیرهای جریان نقدی، واکنش کمتر از حد نشان می دهند.

کوداری^{۱۷} (۲۰۰۱) نشان داد که تغییر قیمت پس از اعلان سود، واکنش کمتر از حد انتظار

سرمایه گذاران به اخبار سود است.

سوآرز و سررا^{۱۸} (۲۰۰۵) به بررسی واکنش بیش از اندازه و واکنش کمتر از حد مورد انتظار

سرمایه گذاران در بازار بورس اوراق بهادار پرتغال پرداختند. آنان برای ارزیابی واکنش کمتر از حد

-
11. Ball & Brown, 1968
 12. Cumulative Abnormal Return (CAR)
 13. Standardized Unexpected Earnings (SUE)
 14. Over-Reaction
 15. Under-Reaction (UR)
 16. Mlonzi et al, 2011
 17. Kothari, 2001

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

انتظار سرمایه گذاران، به گزارش‌های سود شرکتها به عنوان اطلاعات خاص شرکت تمرکز نمودند. نتایج این پژوهش از فرضیه واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران حمایت نکرد. میائو و یئو (۲۰۰۹) به بررسی فرضیه واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار سود و پدیده تغییر قیمت پس از اعلان سود در سنگاپور پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین برآورد آنها از واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران و بازده غیرعادی پس از اعلان سود، همبستگی مثبتی وجود دارد. این پژوهش نیز در راستای تحقیقات انجام شده از سوی محققین پیشین بصورت علمی مشارکت نموده و به بررسی واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار اعلان سود حسابداری با استفاده از مدل مرزی تصادفی به عنوان یک مدل اقتصاد سنجی پرداخته است تا بتوان راه‌حلی برای رفع نوسانات قیمت بازار پس از اعلان سود و واکنش محافظه کارانه سرمایه گذاران ارائه نمود.

پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش

با توجه به اهمیت موضوع، این پژوهش در صدد یافتن پاسخی برای پرسش‌های زیر است:
آیا واکنش بازار به اخبار سود همراه با کارایی است؟ آیا واکنش سرمایه گذاران به اخبار سود با تاخیر همراه است؟ آیا واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار سود باعث کسب بازده غیرعادی پس از اعلان سود شده است؟
همچنین با توجه به اهداف پژوهش، فرضیه زیر مطرح و در بوته آزمایش قرار گرفته است.
فرضیه اصلی. کارایی واکنش بازار به اخبار اعلان سود حسابداری در کمتر از حد انتظار است.
فرضیه فرعی. بین واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار سود و بازده غیرعادی پس از اعلان سود رابطه مثبتی وجود دارد.

روش شناسی پژوهش

جامعه آماری و انتخاب نمونه

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

با توجه به اطلاعات بدست آمده، قلمرو زمانی پژوهش، یک دوره ۹ ساله از ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ است. از آنجا که برای محاسبه برخی از متغیرهای پژوهش، اطلاعات ۱ سال قبل و ۱ سال بعد نیز مورد بهره‌برداری قرار گرفته، اطلاعات ۱۱ سال (۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰) جمع آوری شده است. جامعه آماری این پژوهش را شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تشکیل داده‌اند. شرکت‌های فعال در صنعت سرمایه‌گذاری، بیمه‌ای و واسطه‌گری مالی به سبب ماهیت خاص فعالیت از دامنه این پژوهش کنار گذاشته شده‌اند. در این پژوهش شرکت‌هایی مدنظر قرار گرفتند که:

- طی دوره پژوهش در تابلوی بورس اوراق بهادار تهران فهرست شوند. سودده بوده و سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد.
 - بیش از ۴ ماه وقفه معاملاتی نداشته باشند و اطلاعات مالی مورد نیاز برای انجام این پژوهش را در دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ به طور کامل ارائه کرده باشند.
- با اعمال معیارهای فوق و به روش حذف سیستماتیک، نمونه‌ای متشکل از ۹۰ شرکت، ۸۱۰ سال-شرکت برای آزمون فرضیه پژوهش حائز شرایط شده و داده‌های آنها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های مربوط به ۹۰ شرکت عضو نمونه پژوهش از لوح فشرده بورس اوراق بهادار، سایت بورس و کدال استخراج و به صفحه گسترده اکسل منتقل شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار فرانتیر ۴.۱ و اس پی اس ۱۸ آزمون‌های آماری لازم انجام شد.

نحوه اندازه‌گیری کارایی واکنش بازار

در زمینه کارایی نظرات گوناگونی وجود دارد که مهمترین آنها مربوط به فارل^{۱۹} (۱۹۵۷) است. وی کارایی فنی^{۲۰} را به صورت حداکثر تولید ممکن با استفاده از مقدار مشخصی از عوامل تولید تعریف می‌کند. در بیشتر مطالعات مربوط به کارایی و به ویژه کارایی فنی از روش مرزی استفاده می‌شود. در این روش به منظور محاسبه کارایی فنی معمولاً توابع مرزی (تولید، هزینه یا سود) برآورد شده، سپس با مقایسه وضعیت موجود بنگاه‌های اقتصادی با مرز به دست آمده، کارایی محاسبه

19. Farrell, 1957

20. Technical efficiency

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

می‌شود. مدل‌های مرزی رامی‌توان در دو دسته مجزای مدل‌های مرزی قطعی^{۲۱} و مدل‌های مرز تصادفی^{۲۲} مورد بررسی قرار داد.

اگر تمام اختلاف تولید واقعی از تولید مرزی به عوامل مدیریتی نسبت داده شود و سهم عوامل غیر قابل کنترل و تصادفی نادیده گرفته شود، تابع را تابع تولید مرزی قطعی^{۲۳} می‌گویند. اما در صورتی که بخشی از اختلاف تولید واقعی از تولید مرزی به عوامل غیر قابل کنترل نسبت داده شود، تابع را تابع تولید مرزی تصادفی^{۲۴} می‌گویند (چیدری و حسینی یکانی، ۱۳۸۴، ۶۸).

در این مطالعه برای محاسبه کارایی فنی واکنش بازار از مدل‌های مرزی تصادفی استفاده شده است. فرم کلی مدل مرزی تصادفی به صورت زیر است:

$$Y_i = f(X_i, \beta) + \varepsilon_i \quad (1)$$

در تعریف فوق Y_i نشانگر تغییرات در قیمت سهام i ، X_i بیانگر اخبار سود شرکت i ، $f(X_i, \beta)$ فرم تابعی مناسب از بردار نهاده‌های X واحد تولید i ام و پارامترهای ناشناخته β تابع تولید مرزی است. ε_i جمله اخلاص تابع تولید مرزی و متشکل از دو جزء مستقل است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\varepsilon_i = v_i - u_i \quad (2)$$

$$v_i \sim N(0, \sigma_v^2) \quad u_i \sim N^+(0, \sigma_u^2) \quad \text{بطوری که}$$

تفاضل دو عبارت ($v-u$) نامتقارن و غیرنرمال است که درجه غیرمتمقارن بودن آن به مقدار $\lambda = \frac{\sigma_u}{\sigma_v}$ بستگی دارد. در صورتی که $\lambda=0$ باشد، تابع به رگرسیون معمولی با توزیع نرمال جمله اخلاص تبدیل می‌شود. انحراف نقاط مشاهده شده از تابع تولید مرزی به دو بخش u و v بستگی دارد که از نظر ماهیت با یکدیگر متفاوت هستند. v جمله اخلاص (تصادفی) و u اثرات عدم کارایی هستند. منطق

-
21. Deterministic frontier model
 22. Stochastic frontier model
 23. Deterministic frontier production function
 24. Stochastic frontier production function

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

اقتصادی تفکیک u و v این است که این دو جمله اخلاص تصادفی، قابل تفکیک و دارای خواص متفاوت هستند. v جمله اخلاص معمولی و توضیح دهنده عواملی است که خارج از حوزه کنترل شرکت قرار دارد. از حوادث مساعد و نامساعد بیرونی (نظیر خوش‌بین یا بدبین بودن تمایلات بازار) و همچنین اشتباهات اندازه‌گیری در آمارها و متغیرهای غیر مهم که از مدل کنار گذاشته شده است، حاصل می‌شود. متغیرهای غیر مهم که از مدل حذف شده‌اند، همگی در v مستتر هستند. این متغیر تصادفی (v) دارای توزیع نرمال با میانگین صفر، واریانس σ_v^2 و مستقل از u است. از طرف دیگر u نشان‌دهنده عدم کارایی و نماینده مسائلی است که عدم کارایی در تولید از قبیل مهارت‌ها و تلاش مدیران و کارکنان، اطلاعات منحصر به فرد یک شرکت و محدودیت‌های اطلاعاتی و غیره را در بر می‌گیرد. از آنجایی که کارایی نمی‌تواند بزرگتر از ۱ باشد، u بایستی مقادیر یکطرفه را شامل شود. توزیع‌های یکطرفه بسیاری وجود دارند که از بین آنها می‌توان به توزیع نیمه نرمال اشاره نمود. انتخاب نوع توزیع برای u مهم است، زیرا در آن هنگام مدل می‌تواند به وسیله روش حداکثر درست‌نمایی^{۲۵} در یک مرحله بر اساس فرضیات توزیع u و v تخمین زده شود. روش حداکثر درست‌نمایی ارجح است زیرا این روش تخمین‌های کارآمد حدی را برای ضرایب پارامتر β ارائه می‌نماید (میائو و یثو، ۲۰۰۹). مدل تابع مرزی تصادفی به منظور محاسبه کارایی به صورت زیر استفاده شده است:

$$\ln|CAR_{i,t}| = \ln\alpha + \beta \cdot \ln|SUE_{i,t}| + \ln ME_{i,t} + \ln \Omega_{i,t} \quad (۳)$$

$$Car_{i,t} = \alpha + \beta \cdot sue_{i,t} - u_{i,t} + v_{i,t} \quad (۴)$$

$$Car_{i,t} = \ln |CAR_{i,t}|, \quad sue_{i,t} = \ln |SUE_{i,t}|,$$

$$u_{i,t} = -\ln ME_{i,t}, \quad v_{i,t} = \ln \Omega_{i,t}$$

در مدل مورد نظر:

$|CAR_{i,t}|$: قدر مطلق بازده غیر عادی سه‌هفته‌ای معاملاتی حول و حوش تاریخ اعلان سود است.

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

$|SUE_{i,t}|$: قدر مطلق سود غیر منتظره استاندارد شده در یک هفته معاملاتی حول و حوش تاریخ اعلان سود است.

$[0, 1) \in ME_{i,t}$: معیار کارایی واکنش بازار به اخبار سود است. زمانی ME ارزش ۱ را می‌گیرد که بازار به طور کامل کارا باشد.

$\Omega_{i,t} > 0$: متغیر تصادفی تابع است.

α و β : پارامترهای توزیعی تابع است.

از آنجا که توزیع عبارت خطا (ε_i) شناخته شده فرض می‌شود، پارامترهای معادله (۴) را می‌توان بطور همزمان از روش حداکثر درست نمایی برآورد کرد.

در این پژوهش برای آزمون فرضیه مطرح شده، مطابق با دیدگاه میائو و یئو (۲۰۰۹) از مدل (۵) و با استفاده از متغیر واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود حسابداری استفاده شده است:

$$CAR_{i,t} = \alpha + \beta_1 UR_{i,t} + \varepsilon . \quad (5)$$

در مدل (۵) رابطه بین واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود و بازده غیرعادی تعدیل شده انباشته بررسی شده است.

با افزودن متغیر کنترلی سود غیر منتظره سهام i ، مدل (۶) برآورد شده که در حضور این متغیر واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود بر بازده غیرعادی انباشته بررسی شده است.

$$CAR_{i,t} = \alpha + \beta_1 UR_{i,t} + \beta_2 SUE_{i,t} + \varepsilon . \quad (6)$$

در انتخاب مدل مناسب برای افزایش اعتبار یافته‌های پژوهش، روش‌های زیر بررسی شد:

روش داده‌های ترکیبی، داده‌های پانلی و روش‌های اقتصادسنجی.

روش داده‌های ترکیبی (یا به طور خاص تر، روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی) برای داده‌های با حجم

نمونه بزرگ و سری زمانی کوچک (کمتر از ۳۰ سال) مناسب نیست و برای داده‌های با دوره زمانی طولانی

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

مناسب است. بهترین انتخاب برای حجم نمونه بزرگ و دوره زمانی کوچک، روش داده‌های پانلی یا روشهای اقتصادسنجی است (اشمیت و سیگلز ۱۹۸۴ و اشمیت^{۲۷}، ۱۹۸۵).

در این پژوهش روش داده‌های ترکیبی و داده‌های پانلی بررسی شد و نتیجه همگن و مطلوبی ارائه نگردید. لیکن با توجه به تعداد نمونه و دوره زمانی پژوهش، برای محاسبه معیار کارایی فنی واکنش بازار $(ME_{i,t})$ از مدل مرزی تصادفی به عنوان یک مدل اقتصادسنجی استفاده شده است. در این مدل‌ها $ME_{i,t}$ ، تابع نمایشی $-u_{i,t}$ یعنی $ME_{i,t} = \exp(-u_{i,t})$ است و با استفاده از نرم‌افزار فرانتیر ۴.۱ به عنوان یک نرم‌افزار خاص محاسبه کارایی محاسبه شده است.

برای آزمون فرضیه پژوهش نیز مدل‌های رگرسیونی برآورد شده و با استفاده از نرم‌افزار اس پی اس ۱۸ مورد سنجش قرار گرفته است.

جدول ۱. تعاریف و نحوه محاسبه عوامل اثر گذار بر فرضیه‌های تحقیق

عوامل اثر گذار بر کارایی واکنش بازار	تعاریف	نحوه محاسبه
CAR	بازده غیر عادی انباشته	حاصلضرب بازده غیر عادی در دوران اعلان سود $CAR_{it} = \prod_{t=1}^{t=6} (1 + AR)^t - 1$
AR	بازده غیر عادی سهام	بازده غیر عادی در دوران اعلان سود، از تفاضل بازده واقعی R_i و بازده بازار R_m در ۳ روز قبل تا ۳ روز بعد تاریخ اعلان سود محاسبه شده است.

26. Schmidt and Sickles, 1984

27. Schmidt, 1985

$AR_{i,t} = R_i - R_m$		
در اینجا ME معیار کارایی است. $UR_{i,t} = \left(\frac{1}{ME_{i,t}} - 1\right) \cdot CAR_{it}$	واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران	UR
سود خالص سال جاری منهای سود سال قبل تقسیم بر قیمت پایانی دو روز قبل از تاریخ اعلان سود ضربدر تعداد کل سهام	سود غیر منتظره استاندارد شده	SUE

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

جدول ۲، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، متغیرهای پژوهش از توزیع نرمالی برخوردار هستند.

جدول ۲. توصیف متغیرهای اثر گذار بر کارایی واکنش بازار

متغیرهای پژوهش	تعداد مشاهدات	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
ME	۸۱۰	۰/۰۸	۰/۹۴	۰/۷۱	۰/۱۸
CAR_{it}	۸۱۰	-۰/۷۵	۰/۶۷	۰/۱۲	۰/۱۶
UR_{it}	۸۱۰	-۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۳

۰/۱۰	۰/۰۱	۰/۷۱	-۰/۸۳	۸۱۰	SUE _{it}
ME: معیار کارایی واکنش بازار CAR: بازده غیر عادی تعدیل شده انباشته UR: واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود SUE: سود غیر منتظره استاندارد شده					

نتایج آزمون فرضیه پژوهش

برای تایید وجود واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود، ضریب چولگی متغیر مستقل در جدول ۳ بررسی شده است. آزمون چولگی واکنش کمتر از حد انتظار در مدل رگرسیون، آزمون نمونه ای برای وجود عدم کارایی واکنش بازار در تاریخ اعلان سود است. در جدول ۳ برای هر دو نمونه اخبار خوب و اخبار بد، واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود دارای چولگی منفی است. ستون آخر جدول ۳ نشان می‌دهد، از آنجایی که باقی‌مانده‌های رگرسیون مدل مرزی تصادفی در محاسبه واکنش کمتر از حد انتظار استفاده شده است $(UR_{i,t} = (\frac{1}{ME_{i,t}} - 1) \cdot CAR_{i,t})$ ، فرض نرمال بودن داده‌ها در سطح اطمینان بالا رد می‌شود. بر این اساس، شواهد اولیه حاصل از تحلیل داده‌ها، با توجه به دیدگاه میائو و یئو (۲۰۰۹) از وجود عدم کارایی در واکنش بازار به اخبار سود حمایت می‌کند.

جدول ۳. آزمون وجود واکنش کمتر از حد انتظار-چولگی-آزمون نرمال بودن

اخبار سود	تعداد مشاهدات	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب چولگی	آزمون نرمال بودن	سطح نرمال بودن
		آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره
خوب SUE > 0	۵۴۷	-۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۲	-۱/۹۴	۷/۲۹	۰/۰۰۰

اخبار سود	تعداد مشاهدات	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	ضریب چولگی	آزمون نرمال بودن	سطح نرمال بودن
		آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره
خوب SUE > 0	۵۴۷	-۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۲	-۱/۹۴	۷/۲۹	۰/۰۰۰
بد SUE < 0	۲۶۳	-۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۳	-۱/۵۹	۵/۳۳	۰/۰۰۰

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، آماره t مربوط به متغیر واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران رقم ۲۴/۶۹ را نشان می‌دهد که با توجه به سطح اهمیت در سطح خطای ۱ درصد معنی‌دار است. ضریب استاندارد متغیر مستقل مطابق انتظار، مثبت و دارای مقدار ۰/۶۵ است. بنابراین فرض عدم کارایی واکنش بازار به اخبار سود تایید می‌شود.

جدول ۴. نتیجه آزمون فرضیه پژوهش - نتیجه برآورد مدل (۱)

مدل $CAR_{i,t} = \alpha + \beta_1 UR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}(1)$						
نتیجه آزمون	مقدار احتمال (P-Value)	آماره t	ضرایب استاندارد	ضرایب غیر استاندارد (β)		متغیرهای توضیحی
				مقدار	خطای برآورد	
معنی‌دار	۰/۰۰۰	۳/۷۳	-	۰/۰۰۶	۰/۰۲	مقدار ثابت
رابطه مثبت و معنی‌دار	۰/۰۰۰	۲۴/۶۹	۰/۶۵	۰/۱۵	۳/۷۴	UR_{it}
آماره Durbin-Watson		ضریب R^2 تعدیل شده		Sig.		F آماره
۱/۶۲		۰/۴۲		۰/۰۰۰		۶۱۰

UR_{it} : واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود
 $CAR_{i,t}$: بازده غیر عادی تعدیل شده انباشته

همچنین با توجه به آماره F که رقم آن ۶۱۰ و سطح معنی داری آن ۰.۰۰۰ است، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، مدل از کفایت کافی برخوردار است. ضریب تعیین (R^2) برابر ۰/۴۲ است و بیان می کند که متغیر مستقل قادر به توضیح ۴۲ درصد از کل تغییرات در بازده غیر عادی انباشته است. آماره دوربین واتسون نیز رقم ۱/۶۲ را نشان می دهد و بزرگ تر از ۱/۵ بودن، حاکی از آن است که اجزای خطا در این مدل، همبستگی معناداری با یکدیگر نداشته و رفتاری مستقل از یکدیگر دارند. بنابراین، بر اساس شواهد نهایی حاصل از این مدل می توان گفت که فرضیه پژوهش مبنی بر واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار سود تایید می شود.

جدول ۵. نتیجه آزمون فرضیه پژوهش - با متغیر کنترلی - مدل (۲)

مدل (۲) $CAR_{i,t} = \alpha + \beta_1 UR_{i,t} + \beta_2 SUE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$						
نتیجه آزمون	مقدار احتمال P-Value	آماره t	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد (β)		متغیرهای توضیحی
				مقدار	خطای برآورد	
معنی دار	۰/۰۰۰	۳/۶۷	-	۰/۰۰۶	۰/۰۲	مقدار ثابت
رابطه مثبت و معنی دار	۰/۰۰۰	۲۴/۵۱	۰/۶۵	۰/۱۵	۳/۷۲	$UR_{i,t}$
معنی دار در خطای ۱ درصد	۰/۰۹	۱/۶۷	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۷	$SUE_{i,t}$
آماره Durbin-Watson			ضریب R^2 تعدیل شده	Sig.		F آماره
۱/۶۱			۰/۴۳	۰/۰۰۰		۳۰۷

$UR_{i,t}$: واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه گذاران به اخبار سود
 $SUE_{i,t}$: سود غیر منتظره استاندارد شده
 $CAR_{i,t}$: بازده غیر عادی تعدیل شده انباشته

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

در جدول ۵، فرضیه پژوهش در حضور متغیر کنترلی (SUE) بررسی شده است. آماره t مربوط به متغیر واکنش کمتر از حد انتظار در این مدل رقم ۲۴/۶۹ را نشان می‌دهد که با توجه به سطح اهمیت در سطح خطای کمتر از ۱ درصد از نظر آماری معنی دار است. در این مدل نیز ضریب متغیر مستقل مثبت و دارای مقدار ۰/۶۵ است. بنابراین فرضیه پژوهش در مدل دوم تایید شد.

همچنین با توجه به آماره F که رقم آن ۳۰۷ و سطح معنی داری آن ۰/۰۰۰ است، مدل کفایت لازم را دارد. ضریب تعیین (R^2) برابر ۰/۴۳ بیانگر این است که متغیرهای توضیحی توان توضیح ۴۳ درصد از کل تغییرات در بازده غیرعادی انباشته را دارند. آماره دوربین واتسون با رقم ۱/۶۱، حاکی از عدم وجود خود همبستگی بین جزء خطاست. بنابراین، بر اساس شواهد حاصل از برآورد مدل (۲) می‌توان گفت که فرضیه پژوهش در حضور متغیر کنترلی، واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود و بازده غیرعادی سهام را تایید می‌کند. بنابراین، بر اساس شواهد نهایی حاصل از این مدل می‌توان گفت که فرضیه پژوهش مبنی بر واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود تایید می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

اطلاعات جدید، با ورود به بازار، رفتار سرمایه‌گذاران را تحت الشعاع قرار می‌دهد و واکنش سرمایه‌گذاران یا به صورت شتاب زده صورت می‌گیرد و باعث می‌شود قیمت سهام بیش از اندازه تغییر کند، یا با تاخیر صورت می‌پذیرد و قیمت سهام نیز کمتر از حد انتظار تغییر می‌کند و از ارزش منصفانه خود فاصله می‌گیرد.

در این پژوهش از مدل مرزی تصادفی و دو متغیر اصله‌عیار واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود و بازده غیر عادی انباشته برای یافتن ناکارایی واکنش بازار به اخبار سود استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که فرضیه پژوهش مبنی بر وجود رابطه مثبت بین واکنش کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران به اخبار سود و بازده غیرعادی پس از اعلان سود مورد تایید است که با نتایج حاصل از پژوهش ژگادیش و تیت من^{۲۸}

28. Jegadeesh and Titman, 2001

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

(۱۹۹۳) میائو و یئو (۲۰۰۹)، محمودی و همکاران (۲۰۱۱) مطابقت دارد. یعنی واکنش سرمایه گذاران به اخبار سود کمتر از حد انتظار است. برای رفع این مشکل، افزایش آگاهی سرمایه گذاران کم تجربه و افزایش تعداد تحلیل گران مالی و افراد حرفه‌ای برای پیش بینی دقیق عملکرد مالی شرکت‌ها ضرورت می‌یابد. افشای کامل و افزایش کیفیت افشای اطلاعات که به کاهش اطلاعات محرمانه انجامیده و اطلاعات در دسترس عموم را افزایش می‌دهد، می‌تواند کارایی بازار سرمایه را بهبود بخشد.

منابع

- چیدری، امیر حسین و حسین‌کنانی، سیدعلی (۱۳۸۸). "مقایسه نتایج حاصل از بکارگیری روش‌های مختلف اندازه‌گیری کارایی" *فصلنامه پژوهش و سازندگی در امور دام، و شکار و دامپزشکی*، زمستان ۱۳۸۴، ص ۶۵-۷۳.
- دموری داریوش، سعیدا سعید، فلاح زاده ابرقویی احمد (۱۳۸۸)، "بررسی عکس‌العمل بیش از اندازه سرمایه‌گذاران به الگوهای عملکرد گذشته شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ص ۴۷-۵۴.
- مهرانی، ساسان و نونهال نهر، علی اکبر (۱۳۸۳)، "بررسی امکان بکارگیری راهبرد معاملات معکوس در بورس اوراق بهادار تهران" *فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۱۴، شماره ۵، ص ۲۵-۴۶.
- Ball, Ray and Brown, Philip. (1968). "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers"; *Journal of Accounting Research*, Vol. 6, No. 2, pp. 159-178.
- Edwards, W. (1968), "Conservatism in Human Information Processing", *Formal Representation of Human Judgment*, New York, pp.17-52.
- Hameed, A., Huang, J., Mian, G. M. (2010), "Industries and Stock Return Reversals", *National University of Singapore Singapore*, pp.1-41. Jegadeesh, N. and S. Titman (2001), "Profitability of Momentum strategies: An Evaluation of Alternative Explanations", *Journal of Finance*, 56, PP.699-720.
- Khan, A.Q and Ikram, Sana (2010). "Testing Semi-Strong Form of Efficient Market Hypothesis in Relation to the Impact of Foreign Institutional Investors' Investments on Indian Capital Market", *International Journal of Trade, Economics and Finance*, Vol.1, No.4, pp.373-379.

سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

- Kothari, S.P., (2001). "Capital Markets Research in Accounting". *Journal of Accounting and Economics* 31, pp.105-231.
- Mahmoudi, V. , Shirkavand, S. ,Salari, M. (2011), "How Do Investors React to The Earnings Announcements?", *International Research Journal Of Finance And Economics*, 70, pp. 145-152.
- Miao, Bin. Yeo, H. (2009),"The Efficiency of Market Reactions to Earnings News", *National University of Singapore*. pp.1-39.
- Mlonzi, V.F, Kruger, J. Nthoesane, M.G. (2011), "Share price reaction to earnings announcement: A test for market efficiency", *Southern African Business Review*, Volume 15 Number 3, pp.142-146.
- Schmidt, P., and R. C. Sickles (1984). "Production frontiers and panel data", *Journal of Business and Economic Statistics*. Vol. 2, pp. 367-374.
- Schmidt, P. (1985)."Frontier Production Function", *Econometric Reviews*, Vol. 4, No.2, pp.289-328.
- Soares, J. V. and A. P. Serra (2005), "Overreaction and Underreaction: Evidence for Portuguese Stock Market", university of Porto, Working Paper.



سال اول ، شماره ۲	فصلنامه راهبرد مدیریت مالی	تاریخ دریافت ۹۱/۱۲/۱۵
پاییز ۱۳۹۲	دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی	تاریخ تصویب ۹۲/۴/۱۵

Investors' Under-Reaction to Accounting Earnings News Announcements Stochastic Frontier Model

Gholam-Reza Kordestani²⁹
Sepideh Sepid-Dast³⁰
Reyhaneh Larijani³¹

Abstract

Capital markets react to various corporate announcements, and one such significant announcement is the accounting earnings announcement. If the market is efficient, stock price is near to fair value. Otherwise, the gap between value and price widens and investors could earn abnormal return. Market reaction to the firm news may be from the type (1) Rapid reaction (information predicted before announcement), (2) Efficient reaction (at time of announcement), and (3) Under-Reaction (after announcement) and (4) Over-Reaction (after announcement). If the market is efficient, stock price nears the fair value. When the market is not efficient, the incorrect investors' decisions change the stock price less than or more than expected.

In this study, the under-reaction of investors is investigated using the stochastic frontier model. In the under-reaction hypothesis, the stocks that have had a strong performance in the past are purchased and the stocks that had a weak performance are sold. To conduct our study, the data of 90 firms that are listed in the Tehran Stock Exchange, during the period of 2001-2010, were analyzed, using the stochastic frontier model. Evidence shows that investors react to the news of accounting earnings less than expected.

Keywords: Market Reaction Efficiency; Under-Reaction; Post-Earnings Announcement Drift

JEL: M41, G14, G12

29. Associate Professor, Accounting Department, Imam Khomeini Int'l University, Gazvin , Email

: gkordestani@ikiu.ac.ir

30. M.A. in Accounting, Raja Higher Education Center, Gazvin ,

Email : sepid313@gmail.com

31. M.A. in Economics, University of Tehran , Email : iarjanir@yahoo.com